Труды Зоологического института РАН
Том 315, № 2, 2011, с. 133–142

УДК 595.763.33

МОРФОЛОГИЯ ВНУТРЕННИХ СТРУКТУР ГЕНИТАЛИЙ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РОДА *DINOTHENARUS* THOMSON, 1858 (COLEOPTERA: STAPHYLINIDAE: STAPHYLININAE)

Э.А. Хачиков

Ростовское отделение Русского энтомологического общества, ул. Александровский спуск, 59 344030 Ростов-на-Дону, Россия; e-mail: e_hachikov@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Приведено описание генитальных структур следующих видов рода *Dinothenarus* Thomson, 1858: *D. pubescens* (De Geer, 1774), *D. flavocephalus* (Goeze, 1777), *D. arrosus* (Eppelsheim, 1890) и *D. sibiricus* (Gebler, 1830). Уточнена топология, морфология и номенклатура таких образований, как сперматека, вагина, пенисная трубка, эндофаллус и их компонентов. Обсуждаются вопросы гомологии этих структур.

Ключевые слова: вагина, морфология гениталий, сперматека, эндофаллус, *Dinothenarus*, Staphylinidae

MORPHOLOGY OF THE GENITAL STRUCTURES IN SOME SPECIES OF THE GENUS *DINOTHENARUS* THOMSON, 1858 (COLEOPTERA: STAPHYLINIDAE: STAPHYLININAE)

E.A. Khachikov

The Rostov Branch of the Russian Entomological Society, Alexandrovskiy Spusk Str. 59, 344030 Rostov-on-Don, Russia; e-mail: e_hachikov@mail.ru

ABSTRACT

The structures of the genitalia of the representatives of the genus *Dinothenarus* Thomson, 1858 [*D. pubescens* (De Geer, 1774), *D. flavocephalus* (Goeze, 1777), *D. arrosus* (Eppelsheim, 1890) and *D. sibiricus* (Gebler, 1830)] are described. Topology, morphology and nomenclature of some structures (spermatheca, vagina, penis tube, endophallus and their components) are specified. The homology of these structures is discussed.

Key words: vagina, morphology of the genitalia, spermatheca, endophallus, *Dinothenarus*, Staphylinidae

ВВЕДЕНИЕ

Данная работа является продолжением исследований внутренних структур гениталий (эндофаллусов, вагин, сперматек) некоторых таксонов трибы Staphylinini Latreille, 1802 и посвящена их изучению у нижеприведенных видов рода *Dinothenarus* Thomson, 1858 – *D. pubescens* (De Geer, 1774), *D. flavocephalus* (Goeze, 1777), *D. arrosus* (Eppelsheim, 1890), *D. sibiricus* (Gebler, 1830). Ранее в этом же аспекте были исследованы следующие виды: *Ocypus brunnipes* Fabricius, 1781, *O. cerceticus* (Coiffait, 1964), *O. coreanus* (G. Müller, 1925), *O. curtipennis* Motschulsky, 1849, *O. ophthalmicus* (Scopoli, 1763), *O. forficularius* (Motschulsky, 1860), *O. fulvipennis* Erichson, 1840, *O. fuscatus* (Gravenhorst, 1802), *O. fuscoaeneus* (Solsky, 1871), *O. heleni* (G. Müller, 1926), *O. mus* (Brulle, 1832), *O. nitens* (Schrank, 1781), *O. nabozhenkoi* Khatschikov, 2005, *O. picipennis* (Fabricius, 1793); *Tasgius ater* (Graven-

horst, 1802), *T. depressus* (Hochhuth, 1849), *T. eppelsheimianus* (Jakobson, 1909), *T. falcifer* (Nordmann, 1837), *T. gracilicornis* (Hochhuth, 1849), *T. melanarius* (Heer, 1839), *T. pedator* (Gravenhorst, 1802), *T. solskyi* (Fauvel, 1875); *Creophilus maxillosus* (Linnaeus, 1758); *Platydracus chalcocephalus* (Fabricius, 1801), *P. dauricus* (Mannerheim, 1830), *P. mortuorum* (Bernhauer, 1912); *Staphylinus caesareus* Cederhjelm, 1798; *Hadropinus fossor* Sharp, 1889; *Liusus hilleri* (Weise, 1877). Из рода *Dinothenarus* в этом плане был исследован только вид *D. chrysocomus* (Mannerheim, 1830) (Хачиков 2005, 2006; Khachikov and Shavrin 2010). Кроме того, дополнена морфология и уточнена номенклатура некоторых генитальных образований указанных выше таксонов подтрибы Staphylinina Latreille, 1802.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследованный в данной работе материал находится в личной коллекции автора статьи. Методики изготовления препаратов гениталий привлечены из работ Гапона и Хачикова с Шавриным (Gapon 2001; Khachikov and Shavrin 2010). Схемы описания строения и номенклатура структур гениталий даны в предыдущих работах автора (Хачиков 2005; 2006; Khachikov and Shavrin 2010).

Сокращения. bt – бититиллатор (bititillator); chbv – базо-вентральная камера (basal-ventral chamber); chl – латеральная камера (lateral chamber); chmv – медио-вентральная камера (medial-ventral chamber); mt – монотитиллатор (monotitillator); phd – дистальный фалломер (distal phallomer); phm – медиальный фалломер (medial phallomer); php – проксимальный фалломер (proximal phallomer); pl – латеральный вырост (lateral projection); prv –проктовагинус (proctovaginus); sg – железа сперматеки (gland of the spermatheca); sp – сперматека (spermatheca); tb – титиллатор-щетка (titillator-brush); vag – вагина (vagina); vl – вагиноламина (vaginolamina).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Род *Dinothenarus* Thomson, 1858
Подрод *Dinothenarus* Thomson, 1858

Типовой вид. *Staphylinus pubescens* De Geer, 1774.

Dinothenarus pubescens (De Geer, 1774)
(Рис. 1, 2)

Материал. РОССИЯ: Дагестан, п. Гертма, 05 августа 1998, Е. Ильина, 4 самца, 1 самка; Кабардино-Балкария, район перевала Кыртыкауш, ручей Исламчат, 27 июня 1981, Э. Хачиков, 1 самка; Ставропольский край, г. Кисловодск, июль 1994, Э. Хачиков, 1 самец, 1 самка.

Описание. *Гениталии самца*. Дорсальная сторона пенисной трубки мембранозная. Эндофаллус короткий, слегка изогнут в дорсо-вентральном направлении. На нем находятся семь камер, дорсальный титиллатор-щетка (tb), агонопориальная триада. Внутренний мешок разделен на три фалломера: проксимальный (php), медиальный (phm) и дистальный (phd). Проксимальный фалломер расположен между основаниями эндофаллуса и дорсального титиллатора-щетки. На нем с каждой стороны имеются две небольшие латеральные камеры (chl), соприкасающиеся основаниями; крупные симметричные базо-вентральные камеры (chbv), покрытые микрошипиками. Медиальный фалломер находится между основанием титиллатора-щетки (tb) и агонопориальной триадой. На нем имеются дорсально титиллатор-щетка и крупная медио-вентральная камера (chmv), которая дистально частично склеротизована. Апикальную часть эндофаллуса занимает дистальный фалломер, включающий и агонопориальную триаду. Последняя состоит из расположенных (дорсально) треугольного монотитиллатора и (вентрально) бититиллатора в виде буквы «Λ».

Гениталии самки. Вагина широкая. Проктовагинус (prv) слабо выражен, не имеет четких границ; его поверхность покрыта пильчатыми микротрихиями. Вагиноламина (vl) узкая, скобообразной формы. Сперматека (sp) длинная, железа сперматеки (sg) прикреплена в дистальной части.

Dinothenarus flavocephalus flavocephalus (Goeze, 1777)
(Рис. 3, 4)

Материал. РОССИЯ: Адыгея: плато Лагонаки, июнь 1990, В. Гребенников, 1 самец; те же данные, но 10 августа 1992, Э. Хачиков, 1 самец; Кавказский государственный природный биосферный заповедник, п. Умпырь, август 1975, Э. Хачиков, 2 самца; п. Гузерипль, сентябрь 2002, Д. Касаткин,

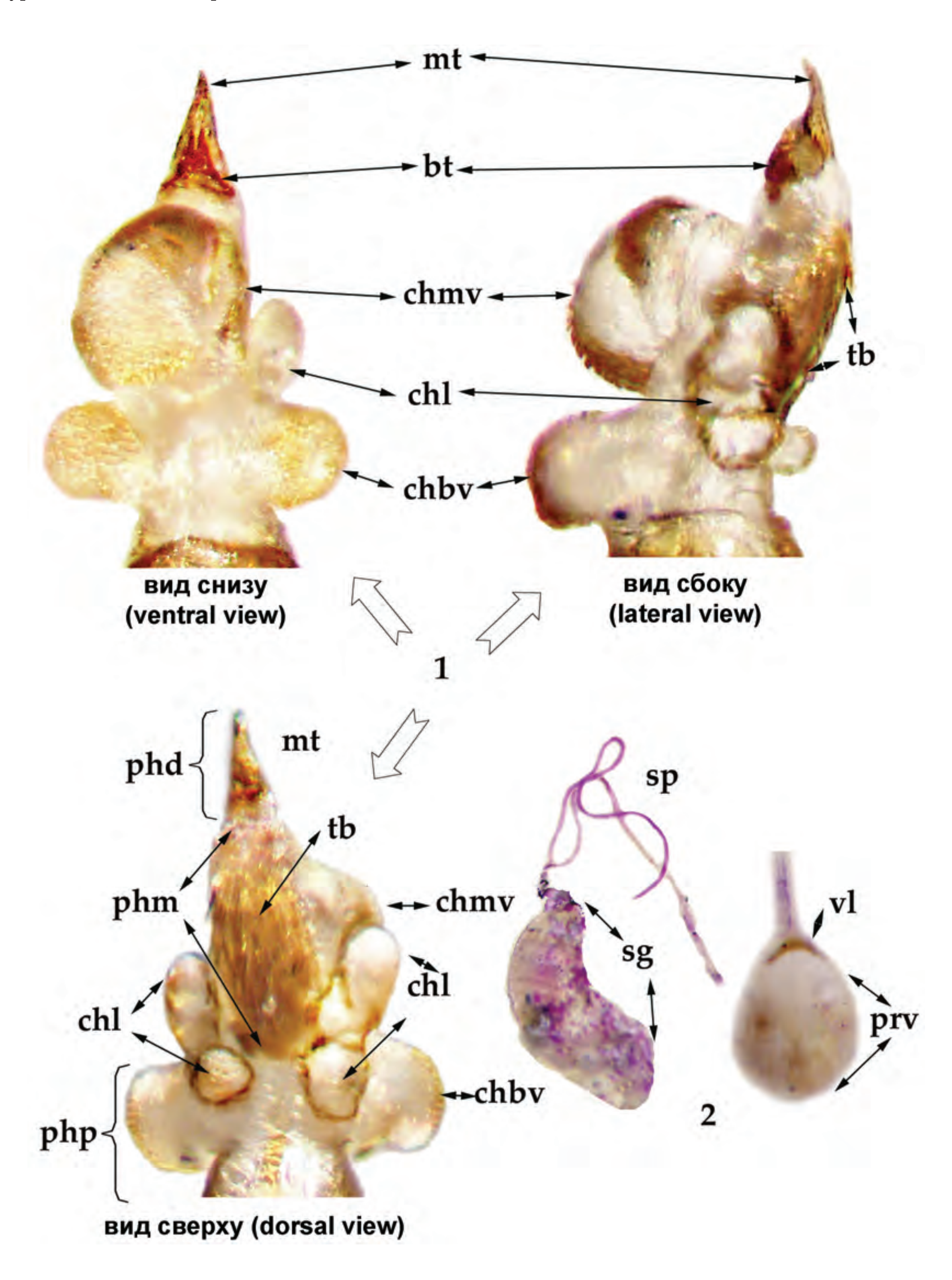


Рис. 1, 2. *Dinothenarus pubescens*, структуры гениталий: 1 – самец (эндофаллус), 2 – самка. Объяснение сокращений см. в тексте.
Figs 1, 2. *Dinothenarus pubescens*, genital structures: 1 – male (endophallus), 2 – female. See text for abbreviations.

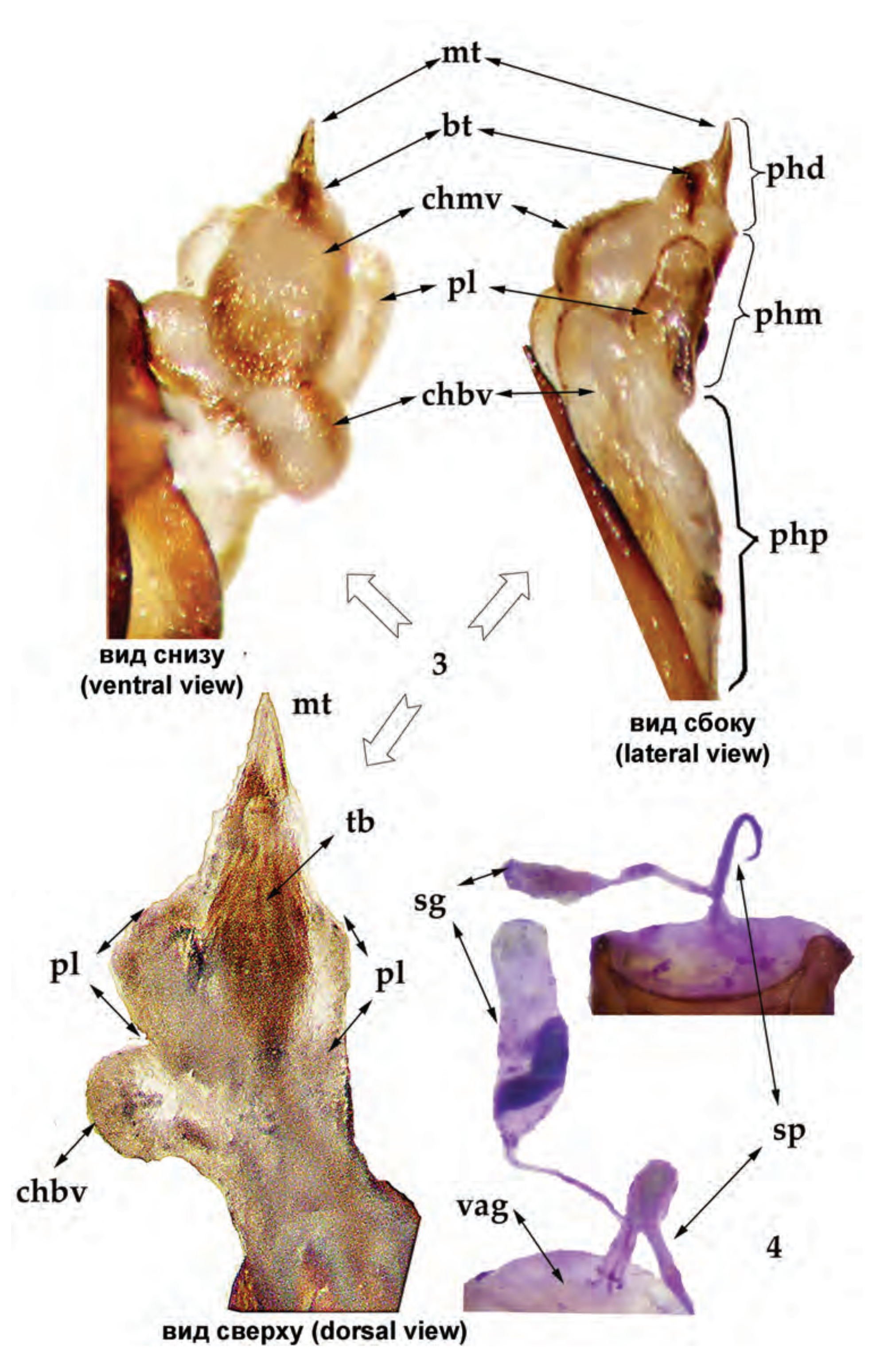


Рис. 3, 4. *Dinothenarus flavocephalus*, структуры гениталий: 3 – самец (эндофаллус), 4 – самка. Объяснение сокращений см. в тексте.

Figs 3, 4. *Dinothenarus flavocephalus*, genital structures: 3 – male (endophallus), 4 – female. See text for abbreviations.

1 самец; Карачаево-Черкесия: хр. Аркасара, 14 августа 1996, Д. Касаткин, 1 самец; слияние рек Бурная и Магана, 23 июня 1997, А. Наркевич, 1 самец; п. Архыз, 05 апреля 2009, И. Шохин, 1 самец, 2 самки; Краснодарский край, п. Мезмай, июль 1991, Э. Хачиков, 1 самка; Ставропольский край: г. Пятигорск, г. Машук, июнь 1993, Э. Хачиков, 2 самки; г. Бештау, июнь 1995, Э. Хачиков, 1 самец. АБХАЗИЯ: оз. Рица, 31 июля 2000, Ю. Арзанов, И. Свинарев, 1 самка. ТУРЦИЯ: Bursa, Cumahkizik, 23–25 мая 2008, И. Шохин, 1 самка.

Описание. *Гениталии самца.* Пенисная трубка с дорсальной стороны частично склеротизована за счет сближения боковых краев эдеагуса. Эндофаллус короткий, слегка изогнут в дорсо-вентральном направлении, разделен на три фалломера. На нем находятся три камеры, два выроста (pl), дорсальный титиллатор-щетка (tb) и агонопориальная триада. Проксимальный фалломер (php) расположен между основаниями эндофаллуса и дорсального титиллатора-щетки. На нем имеются две симметричные базо-вентральные камеры (chbv), покрытые шипиками. Медиальный фалломер (phm) находится между основанием титиллатора-щетки (tb) и агонопориальной триадой. Он включает титиллатор-щетку; два крупных симметричных латеральных выроста (pl), расположенных вдоль эндофаллуса; крупную медио-вентральную камеру (chmv), проксимально покрытую шипиками. Апикальную часть эндофаллуса занимает дистальный фалломер (phd), включающий и агонопориальную триаду. Последняя состоит из расположенного дорсально треугольного монотитиллатора (mt) и находящегося вентрально бититиллатора (bt) в виде буквы «Λ».

Гениталии самки. Вагина (vag) широкая. Проктовагинус слабо выражен, не имеет четких границ; его поверхность покрыта микротрихиями. Вагиноламина узкая, скобообразная. Сперматека (sp) короткая. Железа сперматеки (sg) удлиненная, грушевидная, прикреплена дистально.

Подрод *Parabemus* Reitter, 1909

Типовой вид. *Staphylinus fossor* Scopoli, 1772

***Dinothenarus arrosus* (Eppelsheim, 1890)**
(Рис. 5, 6)

Материал. АБХАЗИЯ: хребет Мамдзышха, 11–16 июня 2006, Д. Касаткин, 3 самца, 1 самка.

Описание. *Гениталии самца.* Дорсальная сторона пенисной трубки мембранозная. Эндофаллус средней длины, изогнут в дорсо-вентральном направлении, разделен на три фалломера. На нем находятся три камеры, агонопориальная триада и дорсальный титиллатор-щетка (tb). Проксимальный фалломер (php) расположен дорсо-вентрально от основания эндофаллуса и до базальной части дорсального титиллатора-щетки и включает две крупные симметричные базо-вентральные камеры (chbv), покрытые микротрихиями. Медиальный фалломер (phm) занимает дорсо-вентральную часть между базальным и апикальным концами дорсального титиллатора-щетки. На нем расположены дорсальный титиллатор-щетка и крупная медио-вентральная камера (chmv), вентрально склеротизованная и покрытая шипиками. Апикальную часть эндофаллуса занимает дистальный фалломер (phd) включающий и агонопориальную триаду, состоящую из треугольного монотитиллатора и бититиллатора, в виде буквы «Λ».

Гениталии самки. Сперматека (sp) короткая, утолщенная. Железа сперматеки (sg) крупная, овальная.

***Dinothenarus sibiricus* (Gebler, 1830)**
(Рис. 7, 8)

Материал. РОССИЯ: Новосибирская обл., г. Новосибирск, лето 1987, Мурашов, 1 самец. КАЗАХСТАН: Талды-Курганская обл., с. Сарыбель, 22 мая 1984, В. Черкасов, 1 самец, 1 самка; Ю. Казахстан, хр. Баралдайтау, июнь 2004, А. Маталин, 1 самец, 1 самка. КИРГИЗИЯ: Киргизский хребет, северный склон ущелья Сык-Ата, h=300 – 2400 м, 22 июня 1991, Е. Комаров, 1 самка. ТАДЖИКИСТАН: Дарвазский хребет, окр. колодца Кулай – Хугайи, река Обихигау, 12 июля 1989, Просолова, 1 самка.

Описание. *Гениталии самца.* Дорсальная сторона пенисной трубки полностью склеротизована. Эндофаллус короткий, слегка изогнут в дорсо-вентральном направлении, состоит из трех фалломеров. На нем находятся три камеры, четыре выроста, дорсальный титиллатор-щетка (tb), агонопориальная триада. Проксимальный фалломер (php) расположен между основанием эндофаллуса и дорсальным концом титиллатора-щетки. На нем имеются с каждой стороны по два латеральных выроста (pl) имеющих общее осно-

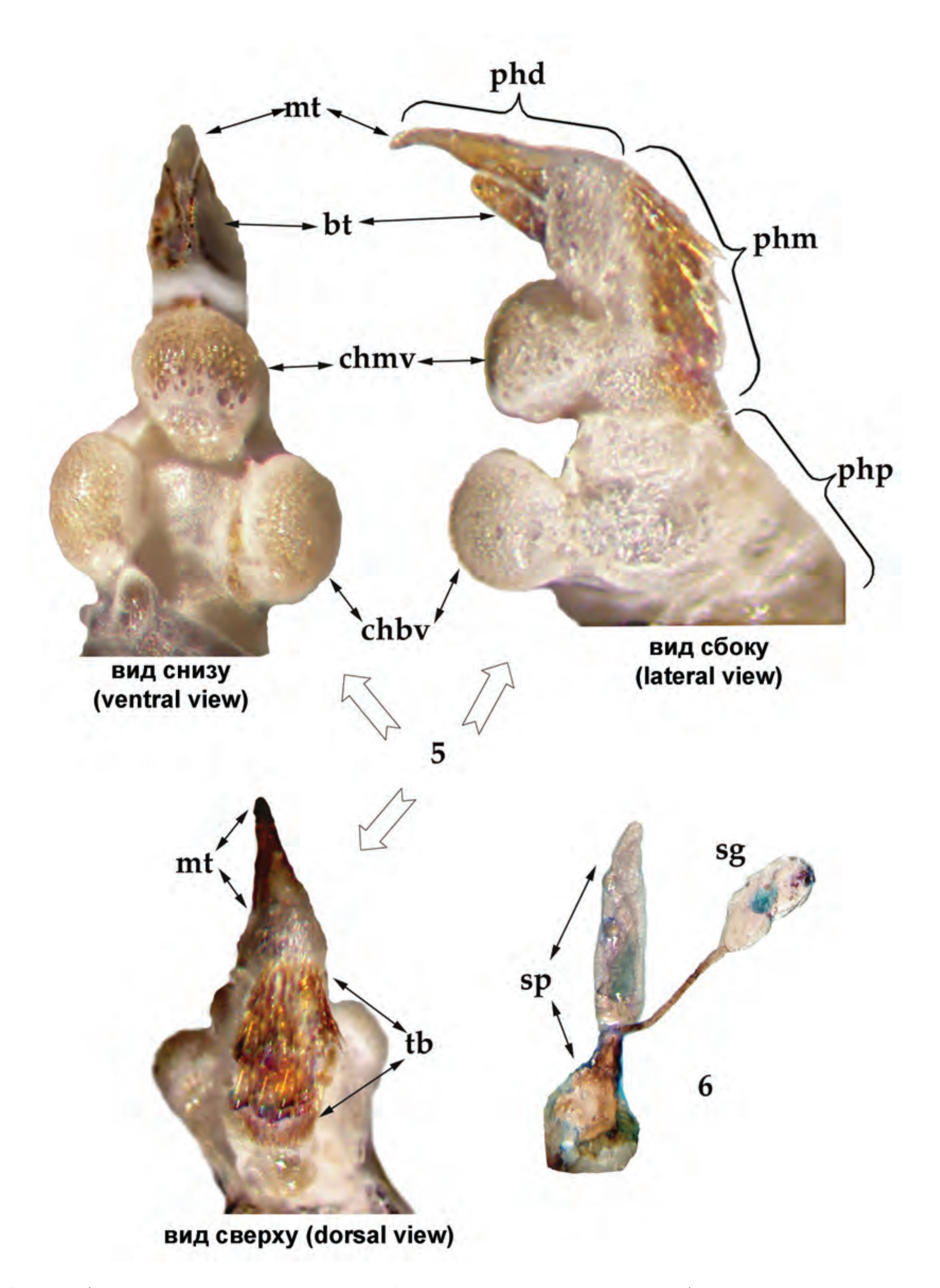


Рис. 5, 6. *Dinothenarus arrosus*, структуры гениталий: 5 – самец (эндофаллус), 6 – самка. Объяснение сокращений см. в тексте.

Figs 5, 6. *Dinothenarus arrosus*, genital structures: 5 – male (endophallus), 6 – female. See text for abbreviations.

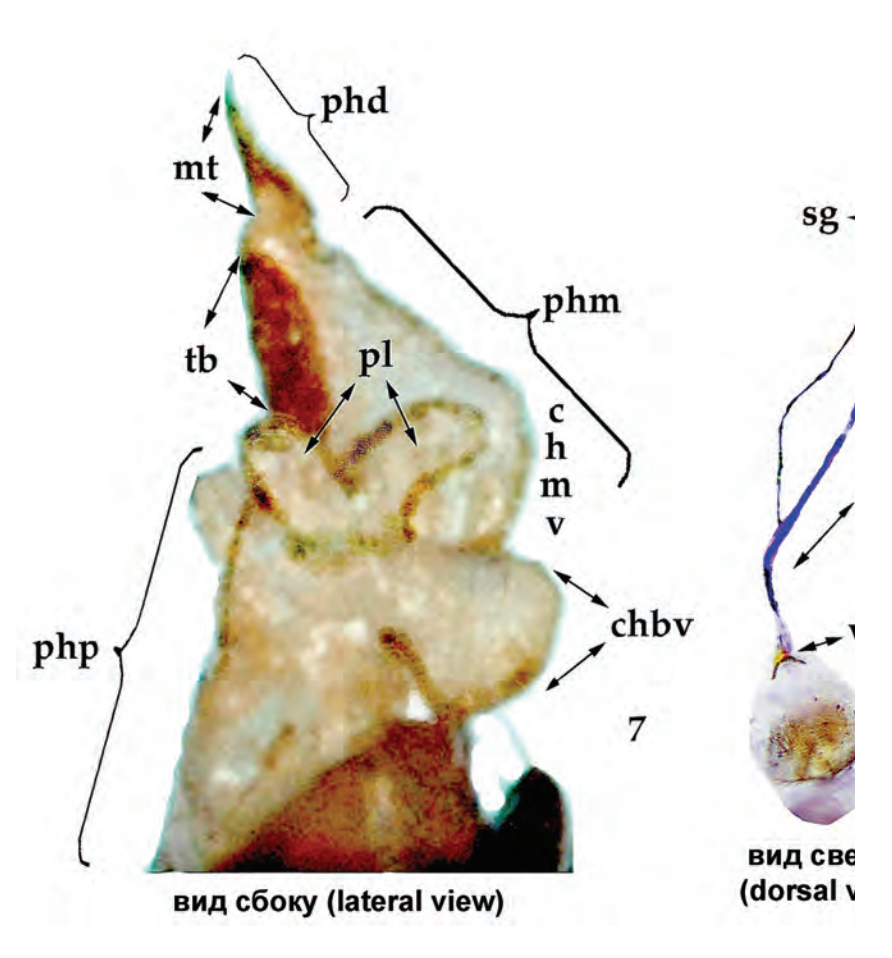


Рис. 7, 8. *Dinothenarus sibiricus*, структуры гениталий: 7 – самец (эндофаллус), 8 – самка. Объяснение сокращений см. в тексте.
Figs 7, 8. *Dinothenarus sibiricus*, genital structures: 7 – male (endophallus), 8 – female. See text for abbreviations.

вание, из которых дистальные более длинные; крупные симметричные базо-вентральные камеры (chbv), покрытые микрошипиками. Медиальный фалломер (phm) находится между основанием титиллатора-щетки и началом агонопориальной триады. На нем расположены (дорсально) титиллатор-щетка и (вентрально) крупная медиовентральная камера (chmv). Апикальную часть эндофаллуса занимает дистальный фалломер (phd) включающий и агонопориальную триаду, состоящую из треугольного монотитиллатора и бititиллатора, в виде буквы «Λ».

Гениталии самки. Вагина широкая. Проктовагинус (prv) не имеет четких границ, поверхность покрыта игловидными микротрихиями. Вагиноламина (vl) очень маленькая, скобообразной формы. Сперматека (sp) длинная. Железа сперматеки (sg) удлиненная, грушевидная, прикреплена дистально.

ОБСУЖДЕНИЕ

Изучение генитальных структур видов, приведенных в этой работе и исследованных ранее (Хачиков 2005, 2006; Khachikov and Shavrin 2010), привело к необходимости пересмотра, определения и уточнения отдельных терминов и номенклатуры.

Исследование генитальных структур видов рода *Platydracus* Thomson, 1858 – *P. chalcocephalus* (Fabricius, 1801), *P. dauricus* (Mannerheim, 1830) и *P. mortuorum* (Bernhauer, 1912) – показало отсутствие сперматеки (Khachikov and Shavrin 2010), что позволило определить топологию вагины в

этом роде и по-новому осмыслить понимание этой структуры у вышеперечисленных таксонов.

У изученных видов рода *Platydracus* основной объем генитального склерита занимает вагина, что на основании сравнения топологии позволило уточнить положение этой структуры у родов, приведенных в рубрике «Введение». Так, в новом понимании образование, ранее принимаемое нами за вагину (Хачиков 2005, 2006), теперь рассматривается как базальная часть сперматеки. Вагина же расположена в генитальном склерите и в большинстве случаев не имеет четкого разделения на отдельные части. Ее вентральная и латеральные стороны соединены с кокситами и вальвиферами с помощью мембранозных вагинальных лигаментов. Дорсальная сторона соединяется с проктодеумом ближе к анусу, что почти всегда сопровождается наличием проктовагинуса. Последний является отдельной структурой, образованной путем слияния вентральной стенки задней кишки и дорсальной стороны вагины, и находится в ее дистально-дорсальной части. Его строение разнообразно и представлено как слабо склеротизованными и дифференцированными участками, так и хорошо развитыми самостоятельными структурами с собственной микроскульптурой. Поверхность проктовагинуса покрыта отдельными или пильчатыми микротрихиями, образующими структуры из пяти иголок на общем основании.

Сперматека является (*sensu novo*) мембранозным образованием в разной степени удлиненной формы, обособленным от вагины. Вход в нее находится внутри дистальной части вагины и вентрально прикрыт склеритом – пластинкой (ламиной) сперматеки или вагиноламиной (Khachikov and Shavrin 2010), в прежнем понимании принимаемую нами за вентральную спикулу (Хачиков 2005). Вентральная спикула является гомологом IX стернита, и ее перемещение внутрь вагины мы считаем маловероятным. По длине мы выделяем короткие, длинные и сверхдлинные сперматеки. Короткие сперматеки имеют выпрямленную форму, их величина сопоставима с таковой вагины или незначительно превышает ее. Длинные – размеры превышают длину вагины в 2–3 раза, они дистально изогнуты или свернуты внутрь себя. Сверхдлинные – длина сперматеки во много раз больше длины вагины, в этом случае ее дистальная часть сильно утончена и собрана в плотный нитевидный клубок. К сперматеке, чаще медиально, присоединена непарная придаточная железа (Хачиков 2006).

Дорсальная сторона пенисной трубки по степени склеротизации делится на мембранозную и (частично или полностью) склеротизованную. Частичная склеротизация реализуется двумя путями: за счет сближения боковых краев пениса, в результате чего мембранозной остается только узкая медиальная полоса, или же благодаря образованию с дорсальной стороны склерита, аналогичного подобным структурам у видов Paederinae. Последние Тихомирова (1968) называет дорсальной пластинкой, а Куаффе (Coiffait 1953) – opercule du penis. Мы находим этот термин приемлемым для Staphylinina, но с более удобным названием – оперкулум (operculum) (Khachikov and Shavrin 2010). Под оперкулюмом понимается склеротизованная структура уплощенной, чаще удлиненной формы, находящаяся на дорсальной, мембранозной поверхности пениса и не соединенная с краями пенисной трубки. Иногда оба варианта частичной склеротизации пениса реализуются одновременно.

Термин титиллатор, ранее определявший все склеротизованные структуры эндофаллуса (Khachikov and Shavrin 2010), в новом понимании применяется только для обозначения склеритов, выступающих над поверхностью внутреннего мешка. Плоские, склеротизованные участки, ранее называемые титиллаторами-ламинами, теперь называются ламины эндофаллуса. Это уточнение связано с тем, что первоначально, в понимании Шванвича (Шванвич 1949), термин «титиллатор» использовался для определения только шипообразных, удлиненных частей эдеагуса. Поскольку эндофаллус является частью пениса, применение этого термина для обозначения сходных образований внутреннего мешка мы находим вполне приемлемым. По относительной длине эндофаллус характеризуется как короткий – длина заметно меньше длины эдеагуса; средний – сопоставима с размерами пениса; длинный – значительно превосходит его размеры. Сам эндофаллус топологически делится на отдельные фалломеры. Этот термин ранее использовался Шванвичем (Шванвич 1949) для обозначения определенных участков на отдельных сторонах пениса у богомоловых (Mantoptera). В нашем случае мы применяем его, исходя из понимания Касаткина (Касат-

кин 2006), для обозначения продольных частей эндофаллуса (Khachikov and Shavrin 2010). Их границы определяются относительно расположения постоянных внешних структур внутреннего мешка. В приведенных здесь случаях при разделении эндофаллуса на три фалломера (проксимальный, медиальный и дистальный) их выделение производится аналогично, как и для видов других родов (Khachikov and Shavrin 2010). Маркерами при их дифференциации служат базальные и апикальные края дорсального титиллатора-щетки. Проксимальный фалломер находится между основаниями эндофаллуса и дорсального титиллатора-щетки; медиальный – вдоль последнего; дистальный – между вершинами эндофаллуса и титиллатора-щетки.

Совокупность внешних структур, сопутствующих вторичному агонопору, мы называем агонопориальным комплексом. Выделяются два его типа в зависимости от количества составляющих его образований, которые обозначаем здесь как «агонопориальные» – «биада» и «триада». Агонопориальная биада, название которой понимается как «двойная», состоит из двух симметричных компонентов, расположенных вентрально относительно вторичного агонопора, что характерно для *Staphylinus caesareus* (Хачиков 2006). У остальных вышеприведенных таксонов (Хачиков 2005, 2006; Khachikov and Shavrin 2010) имеет место агонопориальная триада (от слова «тройная), образованная тремя структурами – двойной и одинарной. Двойные образования относительно вторичного агонопора находятся также вентрально, одинарная структура – дорсально. Вышеупомянутые образования агонопориального комплекса могут быть мембранозными, как у видов рода *Platydracus* (Khachikov and Shavrin 2010), и в этом случае представляют собой выступы или складки. Если же имеет место склеротизация данных образований, то состоящие из двух склеритов называются агонопориальными бититиллаторами. Одинарные структуры, состоящие из одного склерита, обозначаются как агонопориальный монотитиллатор (Khachikov and Shavrin 2010). В предыдущих работах автора (Хачиков 2005, 2006) би- и монотитиллаторы именовались соответственно агонопориальные и вершинные склериты.

Строение рассмотренных в данной работе структур гениталий данной группы видов, включая и *Dinothenarus chrysocomus*, изученного ранее (Khachikov and Shavrin 2010), достаточно однотипно. Эндофаллус короткий, в целом одинаковой формы. Агонопориальная триада имеет сходное строение и включает удлиненный треугольный монотитиллатор и бититиллатор, состоящий из двух удлиненных склеритов. Другие постоянно присутствующие структуры: базальный титиллатор-щетка, базо- и медио-вентральные камеры, но эти образования характерны также и для указанных выше таксонов (Хачиков 2005, 2006; Khachikov and Shavrin 2010). У видов *D. flavocephalus*, *D. pubescens* и *D. sibiricus* строение эндофаллусов наиболее однотипно и обусловлено большим количеством выпячиваний, в отличие от *D. arrosus*, у которого их всего три, что не исключает включение *D. sibiricus* в один подрод с *D. flavocephalus* и *D. pubescens*. Вероятно, конкретное количество выпячиваний может быть применено для внутриродовой дифференциации рода *Dinothenarus*. Строение вагиноламин и проктовагинусов достаточно однообразно. Сперматеки более разнообразны и представлены двумя типами – коротким или длинным.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор благодарит А.В. Маталина, Д.Г. Касаткина, И.В. Шохина, Е.В. Ильину, Е.В. Комарова за предоставленный материал и К.С. Артохина за помощь при подготовке рис. 7. Отдельную благодарность автор выражает М.В. Набоженко за консультации по данной работе.

ЛИТЕРАТУРА

Касаткин Д.Г. 2006. Внутренний мешок эдеагуса жуков – дровосеков (Coleoptera: Cerambycidae): морфология, номенклатура структур, таксономическое значение. *Кавказский энтомологический бюллетень*, **2**(1): 83–104.

Тихомирова А.Л. 1968. Новые и малоизвестные Paederinae (Coleoptera, Staphylinidae) фауны СССР. *Сборник трудов Зоологического музея МГУ*, **9**: 195–204.

Хачиков Э.А. 2005. Внутреннее строение гениталий некоторых видов родов *Ocypus* Leach, 1819 и *Tasgius* Stephens, 1829 (Coleoptera: Staphylinidae) с описанием новых таксонов из рода *Ocypus*. *Кавказский энтомологический бюллетень*, **1**(1): 19–32.

Хачиков Э.А. 2006. Новые данные по морфологии и таксономии некоторых видов подсемейства Staphylininae (Coleoptera: Staphylinidae). *Кавказский энтомологический бюллетень*, **2**(2): 177–182.

Шванвич Б.Н. 1949. Курс общей энтомологии. Советская наука, Москва – Ленинград, 900 с.

Coiffait H. 1953. Les *Lathrobium* (sensu lato) de France et des region voisines (Coleoptera, Staphylinidae). *Annales de la Societe Entomologique de France,* **122**: 85–111.

Gapon D. **2001 (2000).** Inflation of heteropteran aedeagi using microcapillaries (Heteroptera: Pentatomidae). *Zoosystematica Rossica*, **9**(1): 157–160.

Smetana A. and Davies A. 2000. Reclassification of the north temperate taxa associated with Staphylinus sensu lato, including comments on relevant subtribes of Staphylinini (Coleoptera: Staphylinidae). *American Museum Novitates,* **3287**: 1–88.

Khachikov E.A. and Shavrin A.V. 2010. Genital structures of some East Palaearctic species of the subtribe Staphylinina Latreille, 1802 (Coleoptera, Staphylinidae). *Евразиатский Энтомологический Журнал,* **9**(4): 631–640.

Представлена 9 июня 2010; принята 26 апреля 2011.